

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03088464 A**(43) Date of publication of application: **12 . 04 . 91**

(51) Int. Cl.

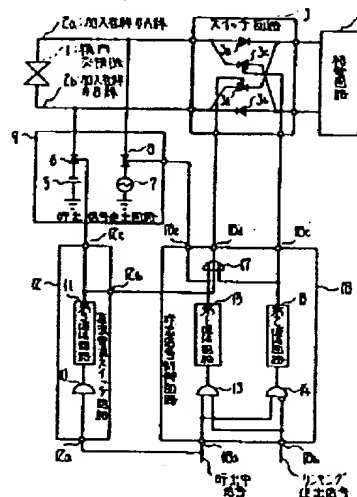
H04M 3/02(21) Application number: **01226039**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **30 . 08 . 89**(72) Inventor: **KIKUI HIDEKI**(54) **CALL SIGNAL CONTROL SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the service to subscribers by stably supplying a voltage to subscriber lines without interruption in the state transition between a ringing and silent state while a called terminal equipment is called.

CONSTITUTION: A call signal is continuously sent during the state transition between the ringing state and the silent state, and an output signal of a DC power supply switch control circuit 12 drives continuously a DC power supply switch via an output terminal 12c to keep the closing state and drives continuously a PNP switch element 3d of the switch circuit 3 via an output terminal 12b, an OR gate 17 and an output terminal 18d to keep the conduction state. Thus, a prescribed voltage is supplied stably to a B line 2b of the subscriber line from the DC power supply 5 without interruption. Thus, the incoming call display onto a called terminal equipment is not interrupted and the service to subscribers is improved.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-88464

⑤ Int. Cl.⁵

H 04 M 3/02

識別記号

A

庁内整理番号

8843-5K

⑬ 公開 平成3年(1991)4月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 呼出信号制御方式

⑯ 特 願 平1-226039

⑰ 出 願 平1(1989)8月30日

⑱ 発 明 者 菊 井 秀 樹 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発 明 の 名 称

呼出信号制御方式

特 許 請 求 の 範 囲

呼出中信号送出中のリンギング状態では呼出信号送出回路の呼出信号源より加入者線のA線にリンギング信号を、給電回路および前記呼出信号送出回路の直流電源より加入者線のB線に所定の電圧を供給し、サイレント状態では前記給電回路よりスイッチ回路を経由して前記加入者線のA線に地気を、前記加入者線のB線に前記給電回路より所定の電圧を供給する電話交換機の加入者回路において、呼出中信号入力中は前記呼出信号送出回路の直流電源用スイッチをオンとし、同時に前記スイッチ回路のスイッチ素子(3d)をオンとして、前記直流電源および前記給電回路より前記加入者線のB線に所定の電圧を供給することを特徴とする呼出信号制御方式。

発 明 の 詳 細 な 説 明

〔産業上の利用分野〕

本発明は電話交換機の加入者回路に関し、特に着信端末を呼出中のリンギング状態とサイレント状態の状態移行時に加入者線への供給電圧が遮断されることなく安定に供給することができる呼出信号制御方式に関する。

〔従来の技術〕

従来、加入者回路の呼出信号制御方式は、着信端末を呼出中のリンギング状態とサイレント状態相互の状態移行時、即ち呼出信号送出中のリンギング状態とサイレント状態の継続時間の繰返し制御による状態移行時に、給電回路へ高振幅のリンギング信号が流れ込み給電回路が破壊されるのを防ぐため状態移行時はリンギング信号の過渡応答を考慮し加入者線への電圧供給およびリンギング信号の供給をタイミングを取って所定の時間停止しており、また呼出信号送出回路の直流電源用スイッチと呼出信号源のオン・オフ用スイッチの駆動制御信号は共用化されていた。

これについて従来の実施例を用いて説明する。

第2図は従来の呼出信号制御方式の実施例を示すブロック回路図である。

呼出(リングング)信号は構内交換機1に供給される。呼出信号の送出を制御する呼出信号制御回路18はアンドゲート13、禁止ゲート14、第1遅延回路15、第2遅延回路16、オアゲート17から構成される。第1遅延回路15及び第2遅延回路16にはカウンタ等が用いられ、例えば第1遅延回路15には1ms、第2遅延回路16には32msの遅延時間を持たせる。入力端子18aに呼出中信号、入力端子18bにリングング送出信号が入力し、出力端子18cから第2遅延回路16の出力信号、出力端子18dからオアゲート17の出力信号が出力し、スイッチ回路3を制御する。また出力端子18eから第1遅延回路15の出力信号が出力し、呼出信号送出回路9を制御する。

3はスイッチ回路であり、ノーマル給電時にはPNPNスイッチ素子3a、3bをオンとし、給

電回路4より加入者線のA線2aに電池電圧を印加し、加入者線のB線2bには地気を供給する。リバース給電時にはPNPNスイッチ素子3c、3dをオンとし加入者線のA線2aに地気を供給し、B線2bに電池電圧を印加する。

呼出信号送出回路9はリングング中に加入者線のB線2bに電圧を印加するための直流電源5、その出力をオン・オフする直流電源用スイッチ6、加入者線のA線2aに呼出信号を供給する呼出信号源7、その出力をオン・オフする呼出信号源用スイッチ8より構成される。

次に従来の実施例の動作を説明する。

まず加入者回路が呼出中のリングング状態では呼出信号制御回路18に呼出中信号とリングング送出信号が入力端子18a及び18bに論理信号“1”で入力される。そしてアンドゲート13の一方の入力端子には入力端子18aを介して呼出中信号が入力し、他方の入力端子には入力端子18bを介してリングング送出信号が入力するので、このアンドゲート13は論理積をとり第1遅

- 3 -

- 4 -

延回路15に“1”信号を送出する。

第1遅延回路15で1ms遅延時間をとったあと、その出力はオアゲート17の出力“1”となり、スイッチ回路3のPNPNスイッチ素子3dを導通させ、給電回路4を遮断する。第1遅延回路15の“1”出力はまた直流電源用スイッチ6と呼出信号源用スイッチ8を導通状態にする。その結果、加入者線のA線2aに呼出信号が送出され、加入者線のB線2bには直流電源5から所定の電圧が印加される。

一方、加入者回路が呼出中のサイレント状態では、呼出中信号のみが送出され、リングング送出信号は送出されないので呼出信号制御回路18では禁止ゲート14の出力は“1”となり、第2遅延回路16で32msの遅延時間後、出力端子18c及びオアゲート17を通った出力端子18dに“1”を送出する。その結果、スイッチ回路3のPNPNスイッチ素子3c、3dが導通状態(リバース給電モード)になり、加入者線のA線2aには給電回路4から地気が供給され、加入

者線のB線2bには所定の電圧が印加される。

以上の動作においてリングング状態からサイレント状態への状態移行時には、第1遅延回路15及び第2遅延回路16の遅延時間の差によって加入者線のA線2a、B線2bへの呼出信号送出回路9からの電圧印加およびリングング信号の供給停止と給電回路4からの給電開始のタイミングを取っている。そして加入者線のB線2bに印加される所定の電圧はほぼ遅延時間の差だけ瞬間断となる。ここで構内交換機1は加入者線のB線2bに供給される所定の電圧により着信表示を行っており、従って構内交換機1の着信表示が途切れる欠点がある。

(発明が解決しようとする課題)

前述した従来の呼出信号制御方式においては、加入者線に印加される給電回路からの電圧極性を切り替えるスイッチ回路と、呼出中に加入者線に直流電源を供給する呼出信号送出回路内の直流電源用スイッチを、呼出信号制御回路の遅延回路でタイミングを取って動作させ、また構内交換機は

- 5 -

- 6 -

加入者線のB線に所定の電圧が供給されたことを検出して着信表示を行なっているが、呼出中のリングング状態からサイレント状態への状態移行時に加入者線のB線電圧が瞬間断となり構内交換機での着信表示が途切れ、正常の着信状態であるにも拘わらず着信がないと誤判断し、この加入者線を用いて発信することも起りうるという欠点があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の呼出信号制御方式は、呼出中信号送出中のリングング状態では呼出信号送出回路の呼出信号源より加入者線のA線にリングング信号を、給電回路および前記呼出信号送出回路の直流電源より加入者線のB線に所定の電圧を供給し、サイレント状態では前記給電回路よりスイッチ回路を経由して前記加入者線のA線に地気を、前記加入者線のB線に前記給電回路より所定の電圧を供給する電話交換機の加入者回路において、呼出中信号入力中は前記呼出信号送出回路の直流電源用スイッチをオンとし、同時に前記スイッチ回路のス

イッチ素子(3d)をオンとして、前記直流電源および前記給電回路より前記加入者線のB線に所定の電圧を供給している。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明による呼出信号制御方式の一実施例のブロック回路図である。

この実施例においては従来の実施例に直流電源スイッチ制御回路12を付加している。直流電源スイッチ制御回路12は入力バッファ10、それに接続されたカウンタ等によって構成される例えば1msの遅延時間を持つ第3遅延回路11からなる。入力端子12aには呼出中信号が入力し、出力端子12b、12cは第3の遅延回路11の出力信号が出力する。出力端子12bからの信号は呼出信号制御回路18のオアゲート17の一入力となる。また出力端子12cからの信号は呼出信号送出回路9の直流電源用スイッチ6の制御を行う。なお呼出信号制御回路18の出力端子

- 7 -

- 8 -

18eからの出力信号は呼出信号送出回路9の呼出信号源用スイッチ8のみを制御し、直流電源用スイッチ6は制御しない。

次にこの実施例について動作の説明を行う。

まず加入者回路が呼出中のリングング状態では呼出中信号とリングング信号が送出される。このため、呼出信号制御回路18のアンドゲート13の一方の入力端子には入力端子18aを介して呼出中信号が入力し、他方の入力端子には入力端子18bを介してリングング信号が入力するので、このアンドゲート13は論理積をとり第1遅延回路15に“1”信号を出力する。従ってこの第1遅延回路15が動作し、その出力信号は出力端子18eを介して呼出信号源用スイッチ8を導通状態にするとともに、オアゲート17、出力端子18dを介してスイッチ回路3のPNPNスイッチ素子3dを駆動して導通状態にする。また直流電源スイッチ制御回路12の入力バッファ10には入力端子12aを介して呼出中信号が入力するので第3遅延回路11に“1”を出力する。従っ

てこの第3遅延回路11が動作しその出力信号は出力端子12cを介して直流電源用スイッチ6を駆動して導通状態にし、また出力端子12b、オアゲート17および出力端子18dを介してスイッチ回路3のPNPNスイッチ素子3dを駆動して導通状態にする。このため加入者線のA線2aには呼出信号源7から呼出信号が送出され、加入者線のB線2bには直流電源5から所定の電圧が供給される。

次に加入者回路が呼出中のサイレント状態になると呼出中信号のみが送出される。このため呼出信号送出回路18の禁止ゲート14の一方の入力端子には入力端子18aを介して呼出中信号が入力し、他方の入力端子にはリングング送出信号の否定信号が入力するため、この禁止ゲート14は第2遅延回路16に“1”信号を入力する。従ってこの第2遅延回路16が動作し、その出力信号は出力端子18cを介してスイッチ回路3のPNPNスイッチ素子3cを駆動して導通状態にすると共にオアゲート17および出力端子18dを介

- 9 -

- 10 -

してスイッチ回路3のPNPNスイッチ素子3dを駆動し導通状態(リバース給電モード)にする。また直流電源スイッチ制御回路12の出力信号は呼出中信号が送出されているのでリングング状態の時と同じであり、出力端子12cを介して直流電源用スイッチ6を駆動して呼出中は常に導通状態にすると共に出力端子12b、オアゲート17および出力端子18を介してスイッチ回路3のPNPNスイッチ素子3dを駆動して導通状態にする。従って加入者線のA線2aには地気が供給され、B線2bには所定の電圧が供給される。

次にリングング状態からサイレント状態への状態移行時およびサイレント状態からリングング状態への状態移行時は呼出中信号が継続して送出されており、このため直流電源スイッチ制御回路12の出力信号は、出力端子12cを介して直流電源用スイッチ6を継続駆動して導通状態を保つと共に出力端子12b、オアゲート17および出力端子18dを介してスイッチ回路3のPNPNスイッチ素子3dを継続駆動して導通状態を保

つ。このため、加入者線のB線2bには直流電源5より所定の電圧が印加される。このように呼出中のリングング状態とサイレント状態間の状態移行時にも加入者線のB線に印加される電圧は遮断されることなく安定に供給されるので、構内交換機1における着信時の着信表示を正常に行うことができる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、呼出中信号の入力中は呼出中のリングング状態とサイレント状態の状態移行時にも加入者回路の加入者線のB線に印加される電圧は遮断されることなく直流電源を安定に供給できるので、着信端末への着信表示が途切れることがなく、正常な着信状態を着信がないと誤判定することがなくなり、加入者へのサービス向上を図ることができる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明による加入者回路の呼出信号制御方式のブロック回路図、第2図は従来の加入者

- 1 1 -

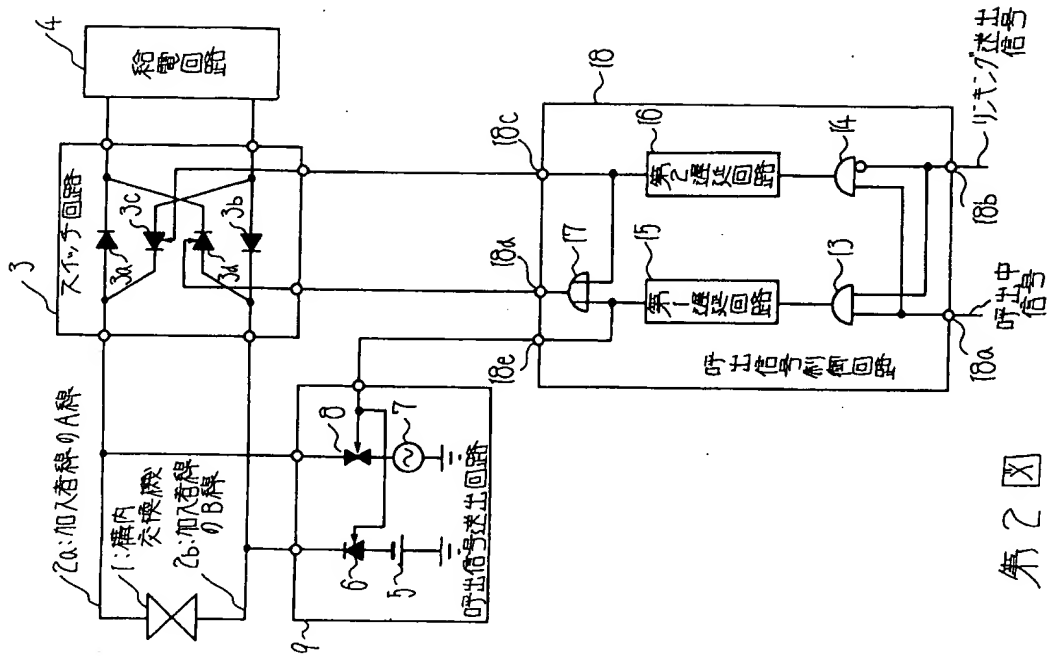
- 1 2 -

回路の呼出信号方式のブロック回路図である。

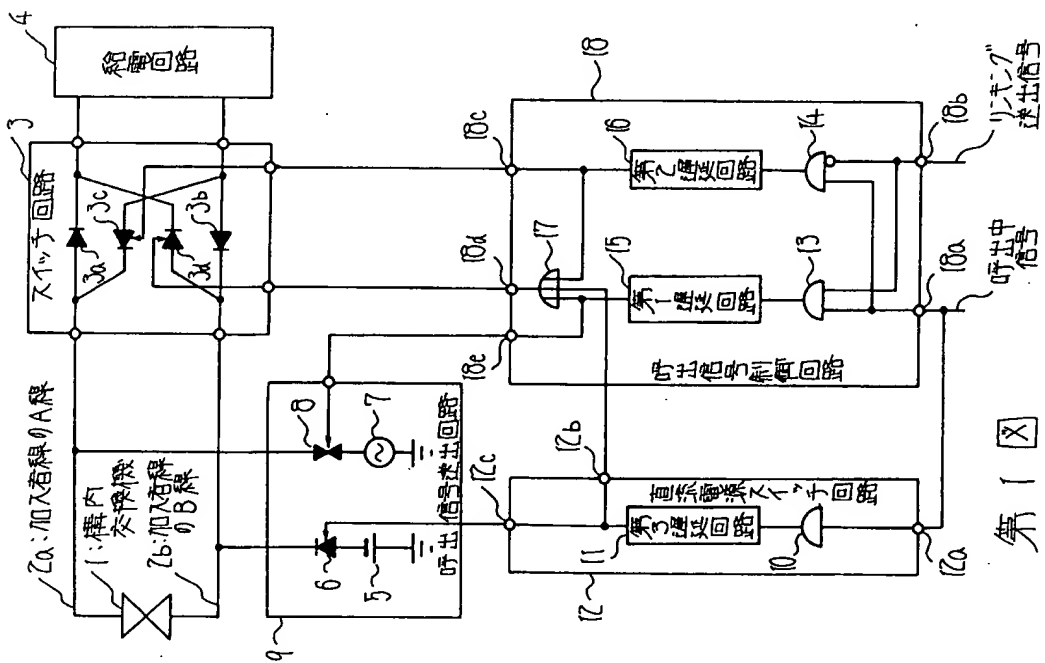
1…構内交換機、2a、2b…加入者線のA線およびB線、3…スイッチ回路、4…給電回路、5…直流電源、6…直流電源用スイッチ、7…呼出信号源、8…呼出信号用スイッチ、9…呼出信号送出回路、10…入力バッファ、11…第3遅延回路、12…直流電源スイッチ制御回路、13…アンドゲート、14…禁止ゲート、15…第1遅延回路、16…第2遅延回路、17…オアゲート、18…呼出信号制御回路。

代理人 井理士 内 原 晋

- 1 3 -



第 2 図



第 1 図